

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **08324073 A**

(43)Date of publication of application: 10.12.96

(51)Int. Cl. **B41J 29/38**
B41J 5/30
G06F 3/12

(21)Application number: 07155359

(22)Date of filing: 30.05.95

(71)Applicant: **CANON INC**

(72)Inventor: **KIMIZUKA JUNICHI**
NAKAMURA AKIHIRO
NAGATA SATOSHI
MAEKAWA SHINICHIRO
TOKURA YUTAKA
TOYOKURA YUICHI
EGAWA SATORU
UEDA SHIGERU

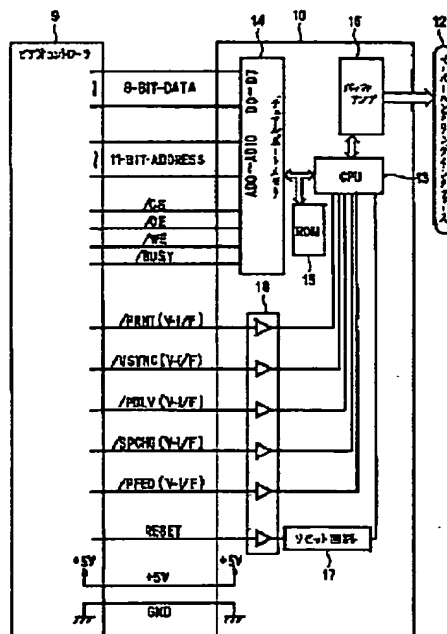
(54)IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming apparatus capable of permitting interruption when there is an interruption printing demand during printing in a series of jobs.

CONSTITUTION: An exclusive control unit (PHC) 10 controlling the feed of paper is provided and a random access memory holding an image data control unit 9 in common is provided in the PHC 10. A means reading the job number in this memory to judge the presence of interruption printing is provided.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



5/5

(43)公開日 平成8年(1996)12月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	29/38		B 4 1 J	Z
	5/30			Z
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD (全 8 頁)

(22)出願日 平成7年(1995)5月30日

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 君塚 純一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 中村 彰浩
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 永田 聡
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 田中 増顯 (外1名)

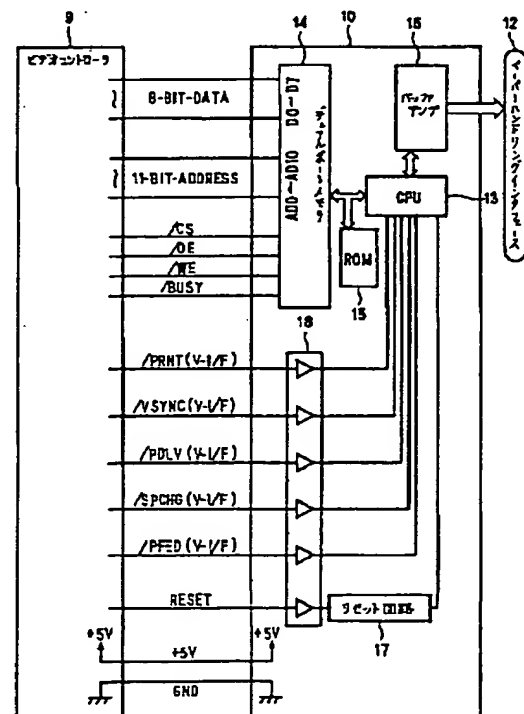
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 一連のジョブを印刷中に割込み印刷の要求があった場合、割込みを許可できる画像形成装置を提供する。

【構成】 用紙搬送制御を行う専用の制御装置（PHC）を備える。このPHCの中に画像情報制御装置と共有するランダムアクセスメモリを備える。このメモリ中のジョブ番号を読み取り、割り込み印刷の有無を判断する手段を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置において、画像情報を制御する画像情報制御装置と、画像形成の動作を制御する画像形成制御装置と、用紙搬送制御を専門に行う用紙搬送制御装置を設け、用紙搬送制御装置と、画像情報制御装置の間に共有するランダムアクセスメモリを設け、このメモリ中のジョブ番号を読み取り、割込み印刷の有無を判断する手段を備えた画像形成装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置において、割込み印刷有りと判断した時、割込み印刷のデータをメモリにストアするか、割込み印刷をそのまま実行するかを判断する手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像形成装置において、割込み印刷の優先順位指定を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置に関し、特に、ステابلスタッカ等の排紙処理装置を備える画像形成装置の割込み印刷機能に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真方式のページプリンタのような画像形成装置にスタッカのような排紙装置を取り付ける場合があった。また、この排紙装置にジョブオフセット機能をつけたものがある。これは一連のジョブごとに排紙出力を仕分けるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例ではジョブの仕分け中に他のジョブの印刷を行うと、ジョブが分断されてしまうため仕分けができなくなる。このため割込み印刷は許可されていなかった。

【0004】 本発明は、一連のジョブを印刷中に割込み印刷の要求があった場合、割込みを許可できる画像形成装置を提供することにある。また、本発明はジョブオフセット機能を持つスタッカのみでなく、ステブラでジョブごとにとじる機能を持つスタッカにも使える。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、用紙搬送制御を行う専用の制御装置を備える。この用紙搬送制御装置をペーパーハンドリングコントローラ（以下、PHCという）と呼ぶ。このPHCの中に画像情報制御装置と共有するランダムアクセスメモリを備える。

【0006】 このメモリに画像情報制御装置からジョブのスケジュールを書込む。PHCはメモリ中のスケジュールを見て割込み印刷があるか調べ、割込みがある場合、そのページ数をカウントし、割込みページ数がストア可能かどうか調べ、ストア可能であれば、画像情報処理装置に割込みページのストア要求を出す。

【0007】 割込みページのストアを行いながらPHCは元のジョブのスケジュールを実行する。元のジョブが例えばステابل指示だと、1回ステابل処理が終わったところで割込み印刷を実行する。この場合ステابل処理した印刷物と、割込み印刷物は同じ排出トレイに出力できる。一方、割込みページ数が多い場合、ストアできない場合、または割込み優先度が高い場合、PHCは割込み印刷の実行要求を出し、元のジョブを一時中断し、割込み印刷物を元のジョブの印刷物と別のトレイに出力させる。

【0008】

【実施例】 次に、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0009】（実施例1）図1は本発明の用紙搬送制御装置（ペーパーハンドリングコントローラ：PHCという）の回路ブロック図および画像情報制御装置（ビデオコントローラと呼ぶ）の接続インタフェースを示す。図1の説明の前に画像形成装置全体の構成を図2により説明する。

【0010】 図2において、1は画像形成装置本体で、公知の電子写真方式のレーザビーム書込装置を備えたプリンタである。20は紙の搬送路を示す。21は本体1のケースを利用したフェイスダウントレーであり、22は定着器であり、紙搬送路は定着器22を通った後2つに分かれる分枝用フラッパー23を持つ。2は本体1の表示部である。3は両面ユニットで、一度プリントされた紙を反転し、給紙口へもどし再度裏面にプリントする装置である。4は封筒フィーダで、封筒を印刷する場合に用いる封筒の給紙装置である。

【0011】 5はマルチペーパーバストレーで少量の不定型紙を給紙する。6は大容量の給紙デッキ、7はステابلフィニッシャーで、本体から排出された紙をステابلしたりスタックしたりする排紙装置である。これらのうち3、4、5、6、7の装置は本体と別売りのオプション装置である。

【0012】 次に、図3で各制御装置の配置を関係で説明する。8は本体の画像形成装置を制御している画像形成装置で通称エンジンコントローラと呼ばれている。このエンジンコントローラは電子写真のプロセス制御、本体内両面ユニット、封筒フィーダの給紙搬送タイミング制御を行っている。9は画像情報制御装置であり、通称ビデオコントローラと呼ばれていて、ホストコンピュータから印刷すべきデータを受けて、印刷する画像情報を作成する。

【0013】 10は用紙搬送制御装置、通称ペーパーハンドリングコントローラ（PHC）で、給紙デッキ6やフィニッシャー7の統括的制御を行っている。12は給排紙装置とPHCをつなぐインタフェースケーブルでペーパーハンドリングインタフェースと呼ぶ。ここで、図1にもどり説明する。13はCPUで8ビットのマイクロコン

ビュータ、14はランダムアクセスメモリの一種のデュアルポートメモリでアービトレーション機能を持つ。15はリードオンリーメモリでソケットに装着され交換可能である。

【0014】16はインタフェース用のバッファアンプである。17はリセット回路で外部からのリセット信号/RESETでリセットされる。18はインタフェース用のバッファアンプである。PHC10の主たる構成は以上の通りである。CPU13は給紙排紙の装置との通信をペーパハンドリングインタフェース12を介して行い、給紙装置6や排紙装置7の制御を行うと共に、それらの装置のステータス情報の収集を行う。またCPU13はデュアルポートメモリ14を介してビデオコントローラ9と情報交換を行う。

【0015】さらにCPU13はビデオコントローラ9とエンジンコントローラ8の間のビデオインタフェースの信号/PRNT、/VSYNC、/PDLV、/SPCHG、/PFEDを分枝したものをとりこみ給排紙タイミングの決定を行う。各信号の種類は以下の通りである。

【0016】

D0~D7 DUAL-PORT-MEMORY
用 8ビットデータライン
AD0~AD10 DUAL-PORT-MEMORY
用 11ビットアドレスライン
/CS DUAL-PORT-MEMORY
1——搬送状況管理エリア
2——コマンド&ステータス管理エリア
3——立ち上げ処理エリア

以下、搬送状況管理エリアと、コマンド&ステータス管理エリアとを分離して定義する。紙搬送の動作指定は、搬送状況管理エリアを使用する。給排紙装置6、7の接続情報(CONFIGURATION)および状態の詳細管理は、コマンド&ステータス管理エリアを使用する。また、一旦書き込んだ搬送状況管理エリアのデータを変更する場合は、搬送状況管理エリア変更要求コマンドを使用する。この変更要求コマンドは、コマンド&ステータス管理エリアを使用した通常コマンドの1つとして処理される。

【0018】搬送状況管理エリア

(1) ビデオコントローラ9は、印字1イメージ毎に、給紙口、紙サイズ、排紙口、排紙処理を搬送状況管理エリアに書き込み、動作開始を指示する。

(2) PHC10は、上記の指示に従い、給紙デッキ6、本体1、フィニッシャ7を制御しながら、紙搬送全体を管理する。PHC10は、紙搬送の状態をリアルタイムでビデオコントローラに通知する。

(3) ビデオコントローラは、本体における給排紙、および印字開始状態をリアルタイムで、PHC10に通知する。この情報により、PHC10は、すべての紙搬送

用 チップセレクトライン

/OE DUAL-PORT-MEMORY

用 アウトプットイネーブルライン

/WE DUAL-PORT-MEMORY

用 ライトイネーブルライン

/BUSY DUAL-PORT-MEMORY

用 ビジーライン

/PRINT信号 ビデオコントローラ9がエンジンコントローラ8に出す印刷指令

/VSYNC信号 エンジンコントローラ8が出す副走査同期信号

/PDLV信号 エンジンコントローラ8が給紙デッキ6に出す給紙催促信号

/SPCHG信号 エンジンコントローラ8が給紙デッキ6に出す紙搬送速度を本体内搬送速度に合わせることを指示する信号

/PFED信号 エンジンコントローラ8が本体出口から紙を排出するタイミングを知らせる信号

/RESET信号 この信号は、PHCのCPUにハード的にリセットをかける信号

なお、ここで、/はロウレベルアクティブを示す。

【0017】次にビデオコントローラ9とPHC10の間のメモリ14を介した情報交換についてもう少し詳細に述べる。DUAL-PORT-MEMORY内は、次の3種類の部分に分けられる。

000h~3D1h

400h~7FDh

7FEh~7FFh

情報を把握する。

(4) 搬送状況エリアは、40枚分のメモリをリング状に使用することにより、常に最新の40枚の情報をビデオコントローラ9とPHC10で共有することとなる。

【0019】コマンド&ステータス管理エリア

(1) ビデオコントローラ9は、コマンドエリアにコマンドデータを書き込み、コンディションフラグによりPHC10に通知する。

(2) PHC10は、コンディションフラグによりコマンドの到着を認識し、処理を行った後で、ステータスエリアにステータスデータを書き込み、コンディションフラグによりビデオコントローラに通知する。

(3) コマンドは、常に、ビデオコントローラ側より書き込まれる。

(4) ステータスは、常に、コマンドに対応したものをPHC10より返信する。

(5) 上記のコマンド&ステータスを使用して、装置立ち上げ時の接続情報(Configuration)、ジャム発生時のジャム詳細情報、故障詳細情報の取得等を行う。

【0020】次にメモリ14の搬送状況管理エリアの一

部を別紙表1で説明する。物理アドレスはメモリの番地を示す。表の横1行が紙の1ページ分の情報を示す。条件指定エリアはビデオコントローラ9が出す条件を指定している。条件指定のうち、本発明に関係する部分のみ抜いて説明する。

【0021】Item No1は実行フラグで、1が立つと実行開始をPHC10に指示する。Item No2は画像番号であり、Item No3はジョブ番号であり、Item No4は排紙ユニット指定であり、その内、No1はフィニッシャ7指定であり、No2は本体トレイ21で指定であり、Item No5はフィニッシャ処理指定であり、ステーブル打ちはここで指定する。

【0022】次に、状態通知エリアはビデオコントローラ9とPHC10がそれぞれ状態を通知する部分である。Item No16は、プリント許可フラグであり、その内、OKはPHC10が必要な準備処理を終了しプリント命令を出して良い状態であることを示す。Item No17は、割込み処理を示す。01hはビデオコントローラでのストアをPHCが要求する。ストア中、元のジョブの続行を示す。

【0023】02hは割込みを先に実行するので、排紙口を元のジョブと別の所に指定することを要求する。03hは割込み処理不能を示す。表1は画像番号16ページまでの指定の例で、ページ8、9、10が割込みページである。これをチェックしたPHC10が3ページだけの割込みでジョブNo1の処理があとページ11、12、13の3ページだけで、その処理を優先し、割込みページはビデオコントローラ9にストア要求している（割込み処理が01h）状態である。現在ページ13のステーブル処理を実行しようとしているところを示している。このステーブル処理が終わるとジョブNo2の割込みのプリント許可フラグがOKとなる。

【0024】次に、図4のフローチャートでPHC10のCPU13の動きを説明する。S101でメモリ14中の搬送状況管理エリア中のジョブ番号をサーチする。ジョブ番号の途切れがあったらそれが割込みかどうか調べる。割込み有りの場合、S102で割込みのページ数を調べる。これが少数ページで、その分の画像データをビデオコントローラ9の中のメモリにストアしても支障ないとPHC10が判断した時は、S103でストア要求を出す。

【0025】これはメモリ14のItem No17割込み処理で該当ページのメモリアドレスに01hを書き

込むことである。そして、S104で、割込み前のジョブを終了後、割込みページのプリント許可フラグを順にOK(01h)とする。S102でページ数が多いと判断した時は、S105で、排紙口の指定変更を要求する。これはメモリ14の割込み処理のところの該当ページのメモリアドレスに02hを書き込むことである。

【0026】S106で、排紙口指定の変更をチェックし変更されるまで待機する。割込みページの排紙口指定（メモリ14のItem No4の指定）が前ジョブの排紙口指定と違っていればここはすぐ通過する。次に、S107で、割込みページのプリント許可フラグをOKとする。これで、割込みページは前ジョブと別の出口に排出され、前ジョブと混乱することはなくなる。表1の例では割込みページの出口は本体トレイ指定なので先に割込み処理を実行してもかまわない。

【0027】（実施例2）実施例1では、割込みの優先度指定を考えなかったが、この実施例2では、割込み印刷に優先度をつけることができる。これはメモリ14にItem Noをもう一つ増して指定欄を設ける。この指定により優先度判断を設ける。この状況を図5に示す。図4のフローチャートのS101とS102の間にS201を設け優先度の大小を調べる。優先度大であれば、S105の排紙口変更要求の方へ強制的に行ってしまう。

【0028】（実施例3）実施例3では、S102で割込みページ数が多い時そのまま割込みを受け付けず割込み不能とすることが可能である。これを図6に示す。S102でNGとなったら、S301で割込み不能表示をする。これはメモリ14のItem No1の割込み処理欄の該当ページに03hを書くことである。この場合、現在のジョブが終了してからでないと割込み印刷は実行されない。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、用紙搬送専用の制御装置を設け、画像情報制御装置との間に共有メモリを置き、ジョブのスケジュールを管理可能とすることにより、割込み印刷の有無をジョブ番号の順序から判断することが可能となった。また割込み印刷の規模をジョブスケジュール表から判断できるようになり、割込み印刷の要求に対し、割込み印刷分を一時メモリ中にストアして前のジョブを先に終了させるか、割込み印刷を先に処理し、その分は別の排出口に出すなど適当な判断ができるようになった。

【表1】

1100h 地	条件指定エリア					状態通知エリア		
	1	2	3	4	5	16	17	
状態アドレス	実行フラグ	画像地	JOB 地	排紙ユニット	フィニッシュ判定	プリント許可フラグ	初込処理	
000h	1	1	1	地1	0	OK	0	
018h	1	2	1	地1	0	OK	0	
030h	1	3	1	地1	0	OK	0	
048h	1	4	1	地1	0	OK	0	
060h	1	5	1	地1	0	OK	0	
078h	1	6	1	地1	0	OK	0	
090h	1	7	1	地1	0	OK	0	
0A8h	1	8	2	地2	0	0	1	
0C0h	1	9	2	地2	0	0	1	
0D8h	1	10	2	地2	0	0	1	
0F0h	1	11	1	地1	0	OK	0	
108h	1	12	1	地1	0	OK	0	
120h	1	13	1	地1	ステープル	OK	0	
138h	1	14	3	地1	0	0	0	
150h	1	15	3	地1	0	0	0	
168h	2	16	3	地1	0	0	0	
180h	0	0	0	0	0	0	0	

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施例1を示す回路ブロック図である。

【図2】図2は、画像形成装置の全体図である。

【図3】図3は、本発明の主要制御装置の配置図である。

【図4】図4は、実施例1のフローチャートである。

【図5】図5は、実施例2のフローチャートである。

【図6】図6は、実施例3のフローチャートである。

【符号の説明】

1 本体

3

両面ユニット

4

封筒フィーダ

6

給紙デッキ

7

フィニッシャ

8

画像形成制御装置

9

画像情報制御装置

10

用紙搬送制御装置 (PHC)

13

PHCのCPU

14

デュアルポートメモリ

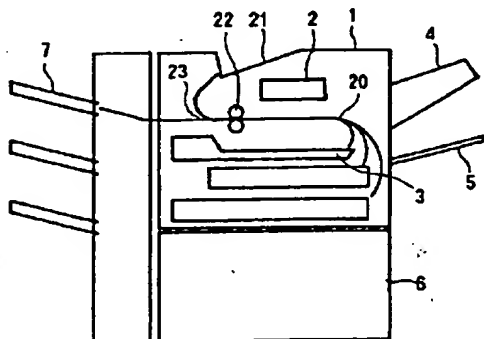
15

PHCのROM

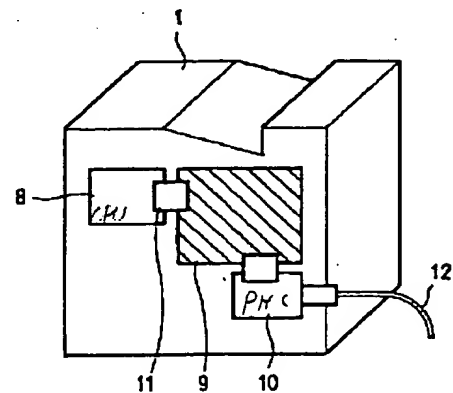
21

本体排紙トレイ

【図2】

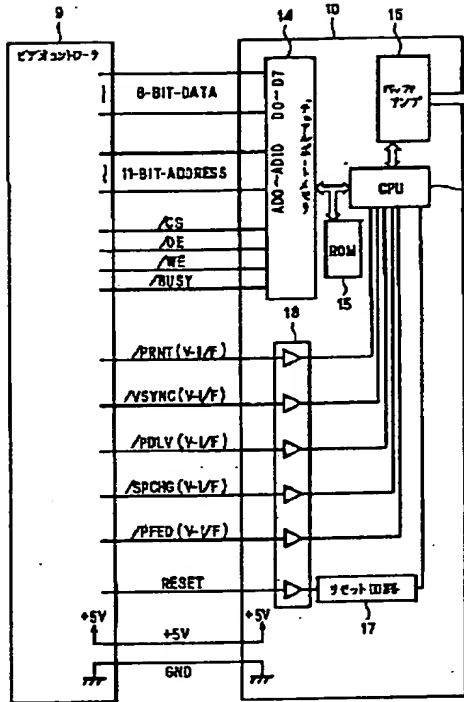


【図3】

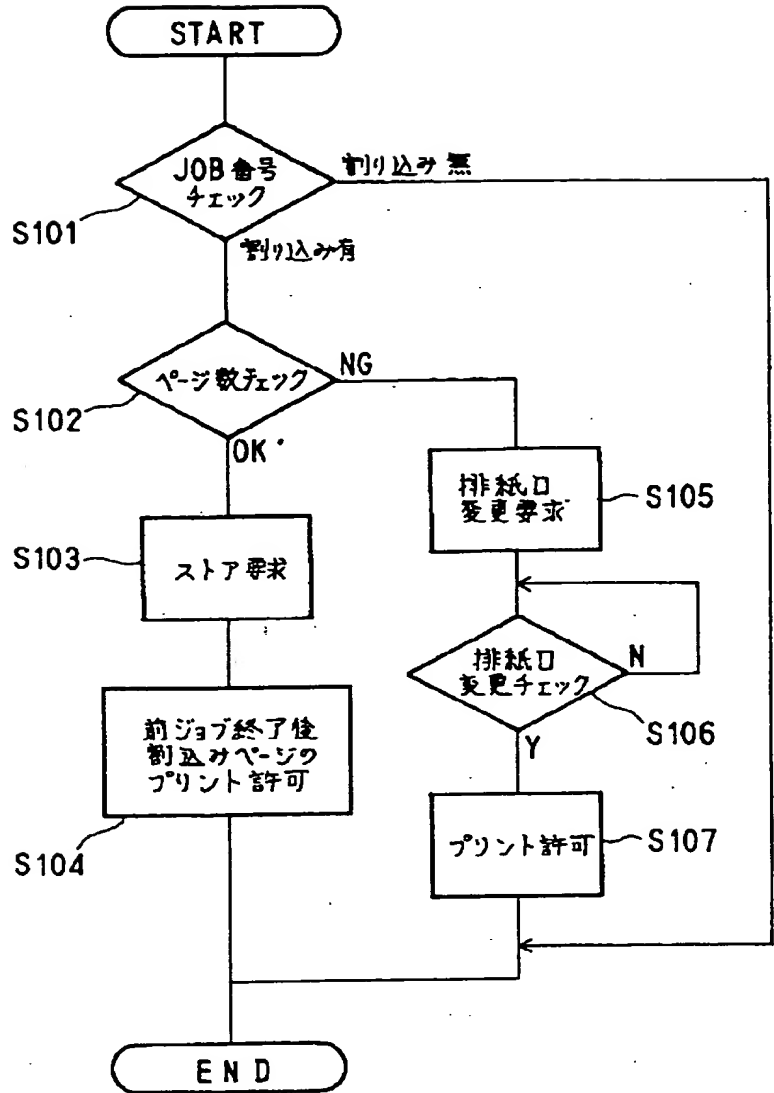


(6)

【図1】

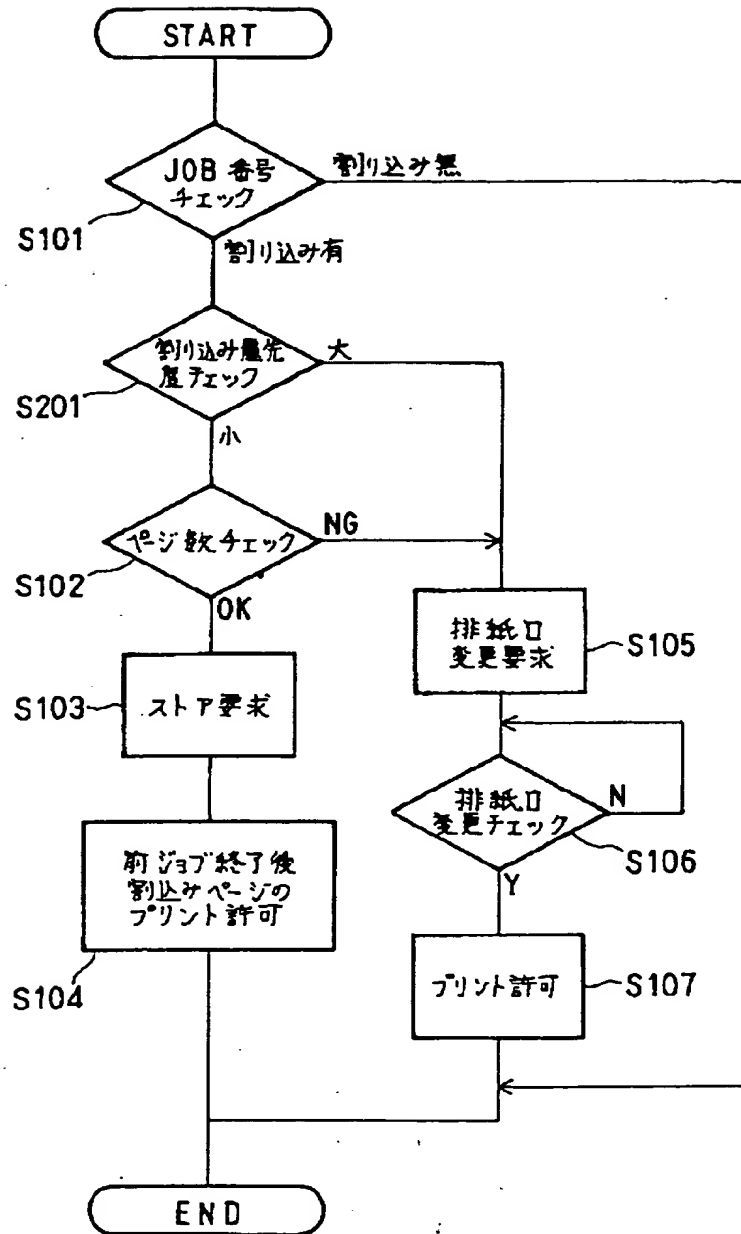


【図4】

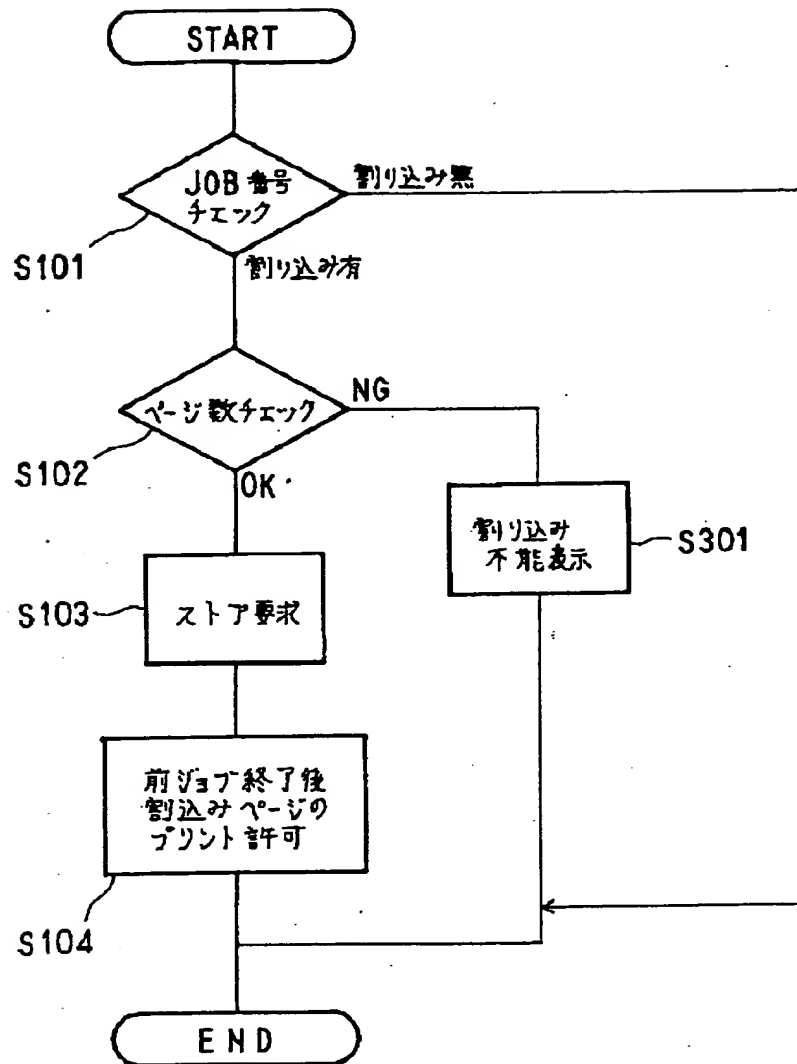


(7)

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 前川 真一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 戸倉 豊
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 豊倉 洋一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 江川 哲
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 上田 茂
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.